

«Агрохимия»

1. Предмет и задачи агрохимии, её роль в условиях рыночной экономики. Основные объекты и методы исследования в агрохимии. Её связь с другими дисциплинами.
2. Химический состав растений (минеральные, органические соединения). Основные вещества, определяющие качество урожая зерновых, технических и овощных культур.
3. Виды питания растений. Основные теории минерального питания растений.
4. Важнейшие периоды поступления питательных веществ в растение. Критический и максимальный период в питании сельскохозяйственных культур. Требования растений к условиям питания в различные периоды роста.
5. Значение азота в жизни растений. Особенности питания растений аммиачным и нитратным азотом.
6. Теория азотного питания растений Д.Прянишникова
7. Значение фосфора в жизни растений. Источники фосфора для питания растений.
8. Значение калия для жизни растений. Распределение калия в товарной и нетоварной частях урожая.
9. Азотный режим почв Северного Казахстана и приемы его регулирования. Диагностические показатели обеспеченности почв азотом.
10. Влияние агротехнических и климатических факторов на содержание и динамику минерального азота в почве.
11. Содержание азота в почвах и динамика его соединений, превращение и доступность растениям.
12. Фосфорный режим почв Северного Казахстана и приемы его регулирования.
13. Влияние агротехнических и климатических факторов на фосфорный режим почв.
14. Содержание и формы соединений калия в почве, их доступность растениям.
15. Понятие об удобрениях, их классификация.
16. Минеральные удобрения, наиболее перспективные для северного Казахстана, обоснование
17. Значение азотных удобрений в повышении урожаев и улучшении качества культур в различных почвенно-климатических зонах.
18. Аммиачно-нитратные удобрения, их производство, свойства, применение.
19. Амидные азотные удобрения, их производство, свойства и применение.
20. Простой суперфосфат, его свойства, взаимодействие с почвой и особенности применения.
21. Методика определения потребности культур в фосфорных удобрениях, пути повышения эффективности фосфорных удобрений.
22. Значение фосфорных удобрений в повышении урожая сельскохозяйственных культур и улучшении его качества в различных зонах.
23. Сырые калийные удобрения (сильвинит, карналлит, каинит, полигалит, лангбейнит), их состав и условия применения.

24. Основные свойства и способы получения комплексных удобрений.
25. Состав, основные свойства и способы получения сложных удобрений (аммофос, диаммофос, калийная селитра, полифосфат аммония, метафосфат калия).
26. Состав, основные свойства и способы получения сложно- смешанных удобрений (нитрофоски, нитрофос, нитроаммофос, нитроаммофоска, карбоаммофос, карбоаммофоска, фосфаты мочевины).
27. Значение навоза и других органических удобрений в создании бездефицитного баланса гумуса, регулировании биологических процессов.
28. Подстилочный навоз, его химический состав и удобрительная ценность в зависимости от вида животных, количества и качества кормов.
29. Применение подстилочного навоза, действие подстилочного навоза на урожай сельскохозяйственных культур в различных почвенно-климатических зонах.
30. Значение зеленого удобрения в обогащении почвы органическим веществом и азотом.

«Система применения удобрений»

1. Понятие о системе применения удобрений, ее виды,
2. Основные принципы составления научно-обоснованной системы удобрений
3. Методика определения потребности культур в фосфорных удобрениях (расчет доз) и прогноз их эффективности
4. Влияние агротехнических приемов на эффективность фосфорных удобрений
5. Способы, приемы и сроки внесения удобрений. их значение и теоретическое обоснование
6. Методика расчета доз и прогноз эффективности азотных удобрений
7. солома как удобрение и противозерозионный прием в Северном Казахстане.
8. Агрохимические картограммы их значение, в составлении и научно-обоснованного системы их использование.
9. Определение норм удобрений методом элементарного баланса и его оценка
10. Система применения удобрений в беспаровых севооборотах, их эффективность
11. Особенности удобрения культур в зернопаровых севооборотах.
12. Особенности удобрения многолетних трав в полевых севооборотах.
13. Методы определения норм удобрений и их оценка.
14. Оптимальные параметры агрохимических свойств почв (N.P.K) для зерновых культур и способы их достижения.
15. Определите количество азота внесенного в почву с 2 ц аммиачной селитры
16. Определите количество фосфора внесенного в почву с 3 ц суперфосфата простого.
17. Оптимальные параметры N,P,K для основных пропашных (кукуруза, картофель) и овощных культур и способы их достижения

18. Определить количество аммиачной селитры, суперфосфата простого и сульфата калия в физическом весе исходя из нормы действующего вещества ($N_{30}P_{60}K_{30}$)
19. В почве содержится 25 мг P_2O_5 на кг почвы. Рассчитайте дозу навоза для обеспечения фосфором зерновых культур
20. Основные показатели, характеризующие экономическую эффективность применения удобрений.
21. Сколько необходимо внести сульфата аммония под рис при норме азота 120 кг д.в./га
22. Сколько следует внести двойного суперфосфата в почву при дозе действующего вещества 90 кг/га.
23. Сколько центнеров сульфата калия требуется для внесения на 1 га посева при дозе 60 кг калия?
24. Эффективность совместного применения минеральных и органических удобрений.
25. Сроки и технология внесения хлорсодержащих удобрений.
26. Формы азотных удобрений эффективны для внесения в подкормку.
27. Дайте прогноз эффективности азотных удобрений, если в почве содержится 7 мг/кг $N-NO_3$ в слое 0-40 см, 26 мг/кг P_2O_5 при осадках 300 мм за с.-х. год
28. Содержание питательных веществ ($N:P_2O_5:K_2O$) в полуперепревшем навозе.
29. Сколько N, P и K вносятся в почву с 50 т навоза и доступность их растениям?
30. Под какие культуры в первую очередь необходимо вносить навоз (на примере различных севооборотов)

«Почвоведение»

1. История почвоведения как наука.
2. Содержание и задачи почвоведения.
3. Основные методы почвоведения
4. Строение почвенного профиля, классификация по мощности почвенного профиля.
5. Учение В.В. Докучаева о факторах почвообразования, выделите ведущий фактор.
6. Образование почвы. Сущность процесса почвообразования, основные стадии.
7. Главные почвообразующие породы.
8. Климат как фактор почвообразования.
9. Роль растительности в почвообразовании.
10. Микроорганизмы, животные и почвообразование.
11. Рельеф как фактор почвообразования.
12. Возраст почв и производственная деятельность человека.
13. Минералогический состав почв.
14. Механические элементы почв, их классификация и свойства.
15. Классификация почв по гранулометрическому составу.

16. Общие физические свойства почвы.
17. Силы определяющие состояние воды в почве.
18. Категория почвенной воды и водные свойства.
19. Разрушение и восстановление структуры почвы.
20. Состав и состояние воздуха в почве. Воздушные свойства почв.
21. Источники тепла почвы, тепловые свойства.
22. Окислительно-восстановительные процессы в почвах.
23. Органическое вещество почвы. Состав и свойства гуминовых кислот.
24. Факторы минерализации и гумификации органических веществ почвы.
25. Почвенные коллоиды, их состав и строение.
26. Поглощение почвами катионов и анионов.
27. Обменные катионы и их влияние на свойства почвы.
28. Щелочность почв.
29. Кислотность почв.
30. Состав и свойства почвенных растворов.

«География почв»

1. Классификация почв. Краткий обзор и классификация почв.
2. Западноевропейские и американские классификация почв.
3. Классификация почв применяемые в РК.
4. Номенклатура и диагностика почв.
5. Закономерности географического распределения почв.
6. Почва арктической и тундровой зоны, условия почвообразования.
7. Классификация и свойства тундровых почв, с/х использование.
8. Почва таежно-лесной зоны. Условия почвообразования.
9. Почвенный покров северной тайги (глеуподзолистые и подзолистые иллювиально-гумусовые почвы).
10. Почвенный покров средней тайги (подзолистые почвы).
11. Почвенный покров южной тайги (дерново-подзолистые почвы).
12. Болотные почвы, их генезис, состав и свойства.
13. Серые лесные почвы лесостепной зоны, условия почвообразования, классификация, состав, свойства.
14. Черноземы лесостепной зоны, условия почвообразования.
15. Классификация черноземов.
16. Черноземы степной зоны.
17. Почвы зоны сухих степей, условия почвообразования, генезис каштановых почв.
18. Классификация каштановых почв, их состав и свойства.
19. Генезис и классификация солончаков.
20. Состав, свойства и мелиорация солончаков, с/х использование.
21. Генезис и классификация солонцов.
22. Свойства, мелиорация, с/х использование солонцов.
23. Условия почвообразования бурых почв, их генезис, состав и свойства.

24. Условия почвообразования серо-бурых почв, их классификация, состав и свойства.
25. Такыр и такыровидные почвы, генезис такыров, классификация, состав и свойства такыров.
26. Условия почвообразования сероземов, генезис, состав и свойства, с/х использование.
27. Условия почвообразования коричневых почв, генезис и классификация.
28. Почвы горных областей, условия почвообразования, закономерности вертикальной поясности.
29. Почвы пойм, условия почвообразования, с/х использование.
30. Пески и песчаные почвы.